

ON-VEHICLE DATA REPRODUCING APPARATUS, DATA REPRODUCING METHOD AND DATA REPRODUCING PROGRAM

Publication number: JP2003034201

Publication date: 2003-02-04

Inventor: OBARA NOBUHIKO; KIMURA ATSUSHI; IRINO YASUHIDE; AKIYAMA HAJIME; UCHIDA KAZUHIRO

Applicant: NTT COMWARE CORP

Classification:

- **International:** B60R16/02; G10K15/02; G10L19/00; H04B1/16; H04L9/10; H04B1/16; B60R16/02; G10K15/02; G10L19/00; H04B1/16; H04L9/10; H04B1/16; (IPC1-7): B60R16/02; G10K15/02; G10L19/00; H04B1/16; H04L9/10

- **European:**

Application number: JP20010224718 20010725

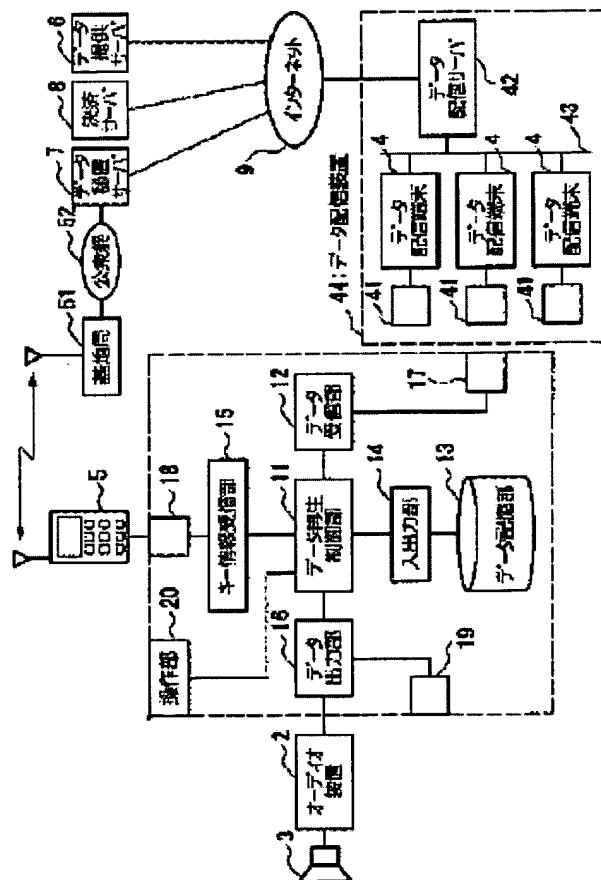
Priority number(s): JP20010224718 20010725

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2003034201

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an on-vehicle data reproducing apparatus capable of reproducing music data, etc., provided externally in a vehicle at an inexpensive communication charge.

SOLUTION: The on-vehicle data reproducing apparatus receives delivered digital data from two communication routes and reproduces the data in a vehicle. The apparatus comprises a data reception unit that receives ciphered digital data from a data delivery terminal at a predetermined location, a data storage unit that stores the data received by the data reception unit, a key information reception unit that receives via a portable terminal a decoding key for decoding the ciphered data, a data reproduction control unit that decodes the digital data stored in the data storage unit using the decoding key received by the key information reception unit and outputs the decoded data, and a data output unit that converts the digital data outputted from the data reproduction control unit to a predetermined signal and then outputs it.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-34201

(P2003-34201A)

(43)公開日 平成15年2月4日 (2003.2.4)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	マーク*(参考)
B 6 0 R 16/02	6 6 0	B 6 0 R 16/02	6 6 0 Z 5 J 1 0 4
G 1 0 K 15/02		C 1 0 K 15/02	5 K 0 6 1
G 1 0 L 19/00		H 0 4 B 1/16	Z
H 0 4 B 1/16		G 1 0 L 9/00	N
H 0 4 L 9/10		H 0 4 L 9/00	6 2 1 A

審査請求 有 請求項の数11 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願2001-224718(P2001-224718)

(22)出願日 平成13年7月25日 (2001.7.25)

(71)出願人 397065480

エヌ・ティ・ティ・コムウェア株式会社
東京都港区港南一丁目9番1号

(72)発明者 小原 信彦

東京都港区港南一丁目9番1号 エヌ・テ
イ・ティ・コムウェア株式会社内

(72)発明者 木村 敦

東京都港区港南一丁目9番1号 エヌ・テ
イ・ティ・コムウェア株式会社内

(74)代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外2名)

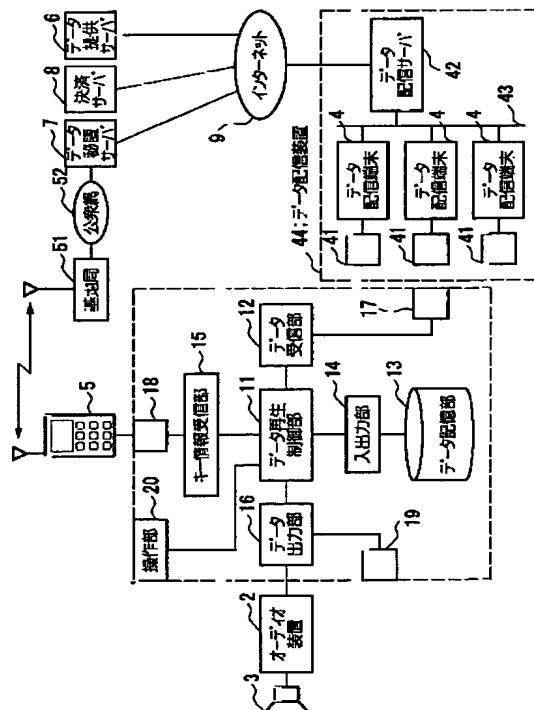
最終頁に続く

(54)【発明の名称】車載用データ再生装置、データ再生方法、及びデータ再生プログラム

(57)【要約】

【課題】車両において、外部から提供される音楽データ等を安価な通信料金で再生可能とする車載用データ再生装置を提供する。

【解決手段】車両内において2系統の通信経路からデジタルデータの配信を受け、このデジタルデータを再生する車載用データ再生装置であって、所定の場所に備えられたデータ配信端末から暗号化処理が施されたデジタルデータを受信するデータ受信部と、データ受信部において受信したデジタルデータを記憶するデータ記憶部と、携帯端末を介して暗号化されたデジタルデータを復号するための復号化キーを受信するキー情報受信部と、キー情報受信部において受信した復号化キーによって、データ記憶部に記憶されたデジタルデータを復号して出力するデータ再生制御部と、データ再生制御部から出力されたデジタルデータを所定の信号に変換して出力するデータ出力部とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両内において2系統の通信経路からデジタルデータの配信を受け、このデジタルデータを再生する車載用データ再生装置であって、

前記車載用データ再生装置は、

所定の場所に備えられたデータ配信端末から暗号化処理が施された前記デジタルデータを受信するデータ受信部と、

前記データ受信部において受信した前記デジタルデータを記憶するデータ記憶部と、

携帯端末を介して暗号化された前記デジタルデータを復号するための復号化キーを受信するキー情報受信部と、前記キー情報受信部において受信した復号化キーによって、前記データ記憶部に記憶されたデジタルデータを復号して出力するデータ再生制御部と、

前記データ再生制御部から出力されたデジタルデータを所定の信号に変換して出力するデータ出力部と、を備えたことを特徴とする車載用データ再生装置。

【請求項2】 前記車載用データ再生装置は、前記データ配信端末と前記データ受信部とを接続するためのコネクタが車両の給油口の近傍に設けたことを特徴とする請求項1に記載の車載用データ再生装置。

【請求項3】 前記車載用データ再生装置は、前記データ配信端末と前記データ受信部との間が光通信であり、前記コネクタは、光ファイバコネクタであることを特徴とする請求項2に記載の車載用データ再生装置。

【請求項4】 請求項1ないし3のいずれかに記載の車載用データ再生装置に対して、データを配信するデータ配信システムであって、

前記データ配信システムは、

配信するデジタルデータを保有し、要求に応じてデジタルデータを要求元に対して提供するデータ提供サーバと、

前記データ提供サーバから提供されるデジタルデータに対して暗号化処理を施し、この暗号化されたデジタルデータを配信するとともに、暗号を復号するための復号化キーを前記車載用データ再生装置に接続された携帯端末を介して配信するデータ秘匿サーバと、

前記車載用データ再生装置に対して、前記データ秘匿サーバから配信されたデジタルデータをダウンロードするデータ配信装置と、

を備えたことを特徴とするデータ配信システム。

【請求項5】 前記データ配信装置は、

インターネットを介してデータ秘匿サーバからデジタルデータの配信を受けるデータ配信サーバと、

前記データ配信サーバとネットワークを介して接続され、前記車載用データ再生装置に対してデータのダウンロードを行う少なくとも1台のデータ配信装置とからなり、

前記データ配信端末は、

ガソリンスタンドの給油機に備えられたことを特徴とする請求項4に記載のデータ配信システム。

【請求項6】 前記データ配信システムは、

前記データ秘匿サーバにおいて得られた前記携帯端末の電話番号に基づいて、データ配信に対する対価の決済を行う決済サーバをさらに備えたことを特徴とする請求項4または4に記載のデータ配信システム。

【請求項7】 車両内において2系統の通信経路からデジタルデータの配信を受け、このデジタルデータを再生するデータ再生方法であって、

前記データ再生方法は、

所定の場所に備えられたデータ配信端末から暗号化処理が施された前記デジタルデータを受信するデータ受信過程と、

前記データ受信過程において受信した前記デジタルデータを記憶するデータ記憶過程と、

携帯端末を介して暗号化された前記デジタルデータを復号するための復号化キーを受信するキー情報受信過程と、

前記キー情報受信過程において受信した復号化キーによって、前記データ記憶部に記憶されたデジタルデータを復号して出力するデータ出力過程と、

前記データ出力過程において出力されたデジタルデータを所定の信号に変換して出力するデータ再生過程と、を有することを特徴とするデータ再生方法。

【請求項8】 2系統の通信経路を使用して車両内へデジタルデータの配信を行うデータ配信方法であって、前記データ配信方法は、

配信するデジタルデータを保有し、要求に応じてデジタルデータを要求元に対して配信するデータ提供過程と、前記データ提供過程から配信されるデジタルデータに対して暗号化処理を施し、この暗号化されたデジタルデータを配信するとともに、暗号を復号するための復号化キーを携帯端末を介して配信する秘匿データ配信過程と、秘匿データ配信過程によって配信されたデジタルデータを車両内にダウンロードするデータ配信過程と、を有することを特徴とするデータ配信方法。

【請求項9】 前記データ配信過程は、

ガソリンスタンドにおいて給油を行うのと同時に実行されることを特徴とする請求項8に記載のデータ配信方法。

【請求項10】 前記データ配信方法は、

前記復号化キーを配信する場合に得られた前記携帯端末の電話番号に基づいて、データ配信に対する対価の決済を行う決済過程をさらに有することを特徴とする請求項8または9に記載のデータ配信方法。

【請求項11】 車両内において2系統の通信経路からデジタルデータの配信を受け、このデジタルデータを再生するデータ再生プログラムであって、

前記データ再生プログラムは、所定の場所に備えられたデータ配信端末から暗号化処理が施された前記デジタルデータを受信するデータ受信処理と、前記データ受信処理において受信した前記デジタルデータを記憶するデータ記憶処理と、携帯端末を介して暗号化された前記デジタルデータを復号するための復号化キーを受信するキー情報受信処理と、前記キー情報受信処理において受信した復号化キーによって、記憶されたデジタルデータを復号して出力するデータ出力処理と、前記データ出力処理において出力されたデジタルデータを所定の信号に変換して出力するデータ再生処理と、をコンピュータに行わせることを特徴とするデータ再生プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車などの車両において、外部から提供される音楽データ等を安価な通信料金で再生可能とする車載用データ再生装置、データ再生方法、及びデータ再生プログラムに関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】自動車などの車両において、外部から提供される音楽データをダウンロードするには、インターネット接続可能な携帯端末を使用するのが一般的である。しかしながら、無線通信事業者と携帯端末との間の通信速度は低速であるために利用者が所望の音楽データを取得するまでには多大なダウンロード時間を要するため、通信料金が高額になってしまふという問題がある。また、従来のデータのダウンロード方法は、所望のデータがありそうなサーバを利用者が探し出し、さらに、サーバ内に所望のデータが存在するかを確認して、存在すればそのデータをダウンロードするという、p u l l型の手順であったために、所望のデータを取得するまでに多大な時間を要するという問題もある。

【0003】本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、自動車などの車両において、外部から提供される音楽データ等を安価な通信料金で再生可能とする車載用データ再生装置、データ再生方法、及びデータ再生プログラムを提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、車両内において2系統の通信経路からデジタルデータの配信を受け、このデジタルデータを再生する車載用データ再生装置であって、前記車載用データ再生装置は、所定の場所に備えられたデータ配信端末から暗号化処理が施された前記デジタルデータを受信するデータ受信部と、前記データ受信部において受信した前記デジタルデータを記憶するデータ記憶

ルデータを記憶するデータ記憶部と、携帯端末を介して暗号化された前記デジタルデータを復号するための復号化キーを受信するキー情報受信部と、前記キー情報受信部において受信した復号化キーによって、前記データ記憶部に記憶されたデジタルデータを復号して出力するデータ再生制御部と、前記データ再生制御部から出力されたデジタルデータを所定の信号に変換して出力するデータ出力部とを備えたことを特徴とする。

【0005】請求項2に記載の発明は、前記車載用データ再生装置は、前記データ配信端末と前記データ受信部とを接続するためのコネクタが車両の給油口の近傍に設けたことを特徴とする。

【0006】請求項3に記載の発明は、前記車載用データ再生装置は、前記データ配信端末と前記データ受信部との間が光通信であり、前記コネクタは、光ファイバコネクタであることを特徴とする。

【0007】請求項4に記載の発明は、請求項1ないし3のいずれかに記載の車載用データ再生装置に対して、データを配信するデータ配信システムであって、前記データ配信システムは、配信するデジタルデータを保有し、要求に応じてデジタルデータを要求元に対して提供するデータ提供サーバと、前記データ提供サーバから提供されるデジタルデータに対して暗号化処理を施し、この暗号化されたデジタルデータを配信するとともに、暗号を復号するための復号化キーを前記車載用データ再生装置に接続された携帯端末を介して配信するデータ秘匿サーバと、前記車載用データ再生装置に対して、前記データ秘匿サーバから配信されたデジタルデータをダウンロードするデータ配信装置とを備えたことを特徴とする。

【0008】請求項5に記載の発明は、前記データ配信装置は、インターネットを介してデータ秘匿サーバからデジタルデータの配信を受けるデータ配信サーバと、前記データ配信サーバとネットワークを介して接続され、前記車載用データ再生装置に対してデータのダウンロードを行う少なくとも1台のデータ配信装置とからなり、前記データ配信端末は、ガソリンスタンドの給油機に備えられたことを特徴とする。

【0009】請求項6に記載の発明は、前記データ配信システムは、前記データ秘匿サーバにおいて得られた前記携帯端末の電話番号に基づいて、データ配信に対する対価の決済を行う決済サーバをさらに備えたことを特徴とする。

【0010】請求項7に記載の発明は、車両内において2系統の通信経路からデジタルデータの配信を受け、このデジタルデータを再生するデータ再生方法であって、前記データ再生方法は、所定の場所に備えられたデータ配信端末から暗号化処理が施された前記デジタルデータを受信するデータ受信過程と、前記データ受信過程において受信した前記デジタルデータを記憶するデータ記憶

過程と、携帯端末を介して暗号化された前記デジタルデータを復号するための復号化キーを受信するキー情報受信過程と、前記キー情報受信過程において受信した復号化キーによって、前記データ記憶部に記憶されたデジタルデータを復号して出力するデータ出力過程と、前記データ出力過程において出力されたデジタルデータを所定の信号に変換して出力するデータ再生過程とを有することを特徴とする。

【0011】請求項8に記載の発明は、2系統の通信経路を使用して車両内へデジタルデータの配信を行うデータ配信方法であって、前記データ配信方法は、配信するデジタルデータを保有し、要求に応じてデジタルデータを要求元に対して配信するデータ提供過程と、前記データ提供過程から配信されるデジタルデータに対して暗号化処理を施し、この暗号化されたデジタルデータを配信するとともに、暗号を復号するための復号化キーを携帯端末を介して配信する秘匿データ配信過程と、秘匿データ配信過程によって配信されたデジタルデータを車両内にダウンロードするデータ配信過程とを有することを特徴とする。

【0012】請求項9に記載の発明は、前記データ配信過程は、ガソリンスタンドにおいて給油を行うのと同時に実行されることを特徴とする。

【0013】請求項10に記載の発明は、前記データ配信方法は、前記復号化キーを配信する場合に得られた前記携帯端末の電話番号に基づいて、データ配信に対する対価の決済を行う決済過程をさらに有することを特徴とする。

【0014】請求項11に記載の発明は、車両内において2系統の通信経路からデジタルデータの配信を受け、このデジタルデータを再生するデータ再生プログラムであって、前記データ再生プログラムは、所定の場所に備えられたデータ配信端末から暗号化処理が施された前記デジタルデータを受信するデータ受信処理と、前記データ受信処理において受信した前記デジタルデータを記憶するデータ記憶処理と、携帯端末を介して暗号化された前記デジタルデータを復号するための復号化キーを受信するキー情報受信処理と、前記キー情報受信処理において受信した復号化キーによって、記憶されたデジタルデータを復号して出力するデータ出力処理と、前記データ出力処理において出力されたデジタルデータを所定の信号に変換して出力するデータ再生処理とをコンピュータに行わせることを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態によるデータ再生装置を図面を参照して説明する。図1は同実施形態の全体の構成を示すブロック図である。この図において、符号1は、自動車に搭載されたデータ再生装置である。符号2は、自動車に備えられたオーディオ装置であり、スピーカ3が接続されており、データ再生装置

1によって再生された音楽データが発声する。符号4は、ガソリンスタンドに備えられたデータ配信端末であり、ネットワーク43によってデータ配信サーバ42と接続される。このデータ配信端末4は、ガソリンスタンドの給油機のそれぞれに1台備え付けられている。ここでは、ガソリンスタンドには、3台の給油機があるものとして、3台のデータ配信端末4を図示する。符号44は、ガソリンスタンドに備えられたデータ配信装置であり、データ配信端末4、データ出力端子41、データ配信サーバ42、及びネットワーク43から構成される。

【0016】符号5は、通信回線の一部に無線通信を用いている携帯端末である。符号51は、携帯端末5が無線通信によって通信回線を確立するための基地局である。符号52は、公衆網であり基地局51が接続される。符号6は、配信するデータを提供するデータ提供元が所有するデータ提供サーバである。ここでは、1つのデータ提供サーバ6を図示したが、複数あってもよい。また、ここでは、扱うデータを音楽データとする。符号7は、複数のデータ提供サーバ6が提供するデータを集めて、このデータに対して暗号化処理を施すデータ秘匿サーバであり、携帯端末5を介して、データ再生装置1と接続した場合に、携帯端末5の発信電話番号を取得する機能を有している。符号8は、配信したデータの数に応じて、利用者に対する決済を行う決済サーバである。符号9は、インターネットであり、データ配信サーバ42、データ提供サーバ6、データ秘匿サーバ7及び決済サーバ8が図示しないルータを介してそれぞれ接続される。

【0017】次に、データ再生装置1の構成を説明する。符号11は、配信されたデータを再生する場合にデータ再生装置1を統括するデータ再生制御部である。符号12は、データ配信端末4から配信されるデータを受信するデータ受信部である。符号13は、デジタルデータを記憶する磁気記憶装置等からなるデータ記憶部である。符号14は、データ記憶部13に対してデジタルデータの読み書きを行う入出力部である。符号15は、暗号化されたデータを復号化するためのキー情報を受信するキー情報受信部である。符号16は、オーディオ装置2において再生する音楽データを出力するデータ出力部である。符号17は、データ配信端末4のケーブルを接続するためのコネクタである。符号18は、携帯端末5が有するデータ通信用端子と接続するためのコネクタである。符号19は、外部のデータ記録装置に対してデータ記憶部13に記憶されているデータを出力するための出力端子である。符号20は、表示装置及び入力装置からなる操作部である。

【0018】次に、図4、5を参照して、図1に示すコネクタ17とデータ出力端子41の取り付け位置について説明する。図4は、車体の給油口の蓋Aを開けた状態における給油口近傍の構成を示す図である。図4におい

て、符号Bは、給油口のキャップであり、給油時においては、このキャップBを外して燃料を給油する。コネクタ17は、給油口のキャップBの横に設けられ、給油時にデータ出力端子41を差し込んで接続する。これによってデータ配信端末4とデータ受信部12が接続され、通信可能となる。なお、データ配信端末4とデータ受信部12との間は電気信号による通信であってもよいが、コネクタ17が給油口近傍に設置されているため安全のために、光ファイバによる光通信であることが望ましい。このとき、データ配信端末4及びデータ受信部12には、電気信号から光信号へ変換する変換器を備えるようにして、データ配信端末4とデータ受信部12との間を光による通信を用いれば安全性が向上する。また、光通信を行うときに、データ出力端子41及びコネクタ17を光ファイバコネクタとすればよい。

【0019】図5は、ガソリンスタンドに備えられた給油機の構成を示す図である。図5において、符号Cは、ガソリンスタンドに備えられた給油機である。この図に示すように、データ配信端末4は、1台の給油機について、1台のデータ配信端末4が備えられる。ガソリンスタンドの店員は、利用者（車両のドライバー）の要求に応じて、給油するとともに、データ出力端子41をコネクタ17へ差し込む。これによって、データ配信端末4とデータ受信部12との間で通信が行われ、データが配信される。

【0020】次に、以下の説明で用いる用語を定義する。「データ」とは、データ再生装置1で取り扱う最小単位のデジタルデータのことであり、例えば、音楽データの1曲分のデータに相当する。「データ群」とは、データの集まりであり、例えば、同一のタイトルのCDアルバムに収録された複数の音楽データに相当する。「データ内容一覧」とは、データまたはデータ群の内容を示した情報であり、例えば、音楽データの曲名などである。「復号化キー情報」とは、暗号化されたデータ、またはデータ群を復元するための鍵情報である。「用途制限」とは、利用者が復号化キー情報を取得する際に指示するパラメータであり、「制限有り」と「制限無し」がある。「制限有り」の復号化キー情報は、データ利用期間制限や機能限定など、データ使用に制限を設けるためのものであり、音楽データを試聴する場合に用いられる。「制限無し」の復号化キー情報は、データの永久的利用など、データ使用に制限を設けないものであり、音楽データを購入する場合に用いられる。

【0021】次に、図6～8を参照して、データの構成を説明する。図6は、データ群の構成を示す図である。図6に示すように、データ群は、「データ群識別番号」、「データ識別番号」、「暗号化有無」、「情報実体（データそのもの）」とから構成される。この例では、m個のデータ群が存在し、データ群識別番号が「1」であるデータ群は、n1個のデータからなり、デ

ータ群識別番号が「m」であるデータ群は、n2個のデータからなることを示している。図6に示すデータ群は、複数のデータからなる例を示しているが、データは、1個であってもよい。このようにデータは、データ群識別番号とデータ識別番号によって一意に識別可能である。

【0022】図7は、データ内容一覧の構成を示す図である。図7に示すように、データ内容一覧は、「データ群識別番号」、「データ群名称」、「データ識別番号」、「データ名」、「供給日時」、「供給版数」から構成される。データ内容一覧は、データ群、及びデータの名称が個々に定義されている情報である。

【0023】図8は、復号化キー情報の構成を示す図である。図8に示すように、復号化キー情報は、「用途制限」、「データ群識別番号」、「データ群復号化キー実体」、「データ識別番号」、「データ復号化キー実体」から構成される。ここで、データ群の復号化キーは、データ群を構成するデータの全てに対して1つの復号化キーを用いて復号化を行う時に用いるものである。データ群キーを用いるかデータキーを用いるかは、提供したデータの単位によって使い分けるものである。

【0024】次に、図2、3を参照して、図1に示す各装置の動作を説明する。図2は、データ配信装置44を介して、データ記憶部13へデータを記憶する動作を示すシーケンス図である。図3は、データ記憶部13に記憶されているデータを再生する動作を示すシーケンス図である。初めに、データ配信装置44を介して、データ記憶部13へデータを記憶する動作を説明する。まず、データ秘匿サーバ7は、インターネット9を介して、複数のデータ提供サーバ6からデータ、またはデータ群の提供を受ける（ステップS1）。このとき、受け取るデータには、データ内容一覧の情報が含まれる。続いて、データ秘匿サーバ7は、データ提供サーバ6から受け取ったデータ、またはデータ群に対して暗号化処理を施す（ステップS2）。そして、データ秘匿サーバ7は、暗号化したデータを復号化するための復号化キー情報を内部に記憶する。

【0025】次に、データ秘匿サーバ7は、データ配信サーバ42の要求に応じて、暗号化処理を施したデータをデータ配信サーバ42へ配信する（ステップS3）。ここで配信されるデータには、データ内容一覧が含まれる。これを受けてデータ配信サーバ42は、データ秘匿サーバ7から配信されたデータを内部に保持する（ステップS4）。この動作によって、データ配信サーバ42には、データ、またはデータ群、さらには、必要に応じて複数のデータ群が保持されるとともに、各データに対応するデータ内容一覧が関連付けられて保持される。

【0026】次に、自動車に搭載されたデータ再生装置1にデータをダウンロードする動作を説明する。まず、利用者は、データ再生装置1が搭載された自動車でガソ

リンスタンドへ出向き、ガソリン給油を依頼するとともに、データダウンロードを合わせて依頼する。これを受けて、ガソリンスタンドの店員は、給油機によって給油をするとともに、データ出力端子41をコネクタ17へ接続する。この接続を検出すると、データ受信部12は、データ配信端末4に対してデータのダウンロードを要求する(ステップS5)。これを受けたデータ配信端末4は、データ配信サーバ42に対してデータ出力要求を行う(ステップS6)。

【0027】次に、データ配信サーバ42は、データ配信端末4からのデータ出力要求に応じて、内部に保持しているデータ、またはデータ群及びデータ内容一覧の全てをデータ配信端末4に対して出力する(ステップS7)。これを受けたデータ配信端末4は、データ再生装置1に対してデータをダウンロードする(ステップS8)。このダウンロードされたデータは、データ受信部12によって受信される。これを受けて、データ再生制御部11は、データ受信部12において受信されたデータを順次読み出し、入出力部14を介してデータ記憶部13に記憶する(ステップS9)。この動作によってデータ記憶部13には、データ配信サーバ42に保持されているデータまたはデータ群の全てが記憶されることとなる。この時点で記憶されたデータは暗号化された状態のデータであるが、データ内容一覧だけは暗号化処理が施されていない。

【0028】次に、図3を参照して、データ記憶部13に記憶されたデータを再生する動作を説明する。データの再生は、ガソリンスタンドにおいてデータをダウンロードした後であれば、いつでも、どこでも再生動作を行うことができるものである。まず、利用者は、操作部20を操作して、データ記憶部13に記憶されているデータ内容一覧を読み出し、操作部20の表示装置へ表示する。利用者は、表示されたデータ内容一覧の中に再生したいデータが存在するかを確認する。そして、再生したいデータがある場合、利用者は、コネクタ18を携帯端末5が有するデータ通信用端子と接続する。続いて、利用者は、操作部20の入力装置から接続要求する操作を行う。データ再生制御部11は、この接続要求の操作を読み取り、キー情報受信部15に対して、データ秘匿サーバ7との接続を指示する。これを受けてキー情報受信部15は、携帯端末5に対して、接続要求を行う(ステップS10)。携帯端末5は、所定の番号をダイヤルして(ステップS11)、データ秘匿サーバ7の通信回線を確立する。この通信回線は、通常のインターネット接続可能な携帯端末5が通信を確立する場合と同様に、基地局51、公衆網52を介して確立される。

【0029】次に、通信回線の確立ができた時点で、キー情報受信部15は、データ秘匿サーバ7に対してデータ再生要求を行う(ステップS12)。このデータ再生要求には、どのデータを再生するかを指示する情報と、

用途制限の情報が含まれる。また、再生指示の情報は、データを個別にそれぞれ指示するか、複数のデータからなるデータ群をそれぞれ指示するか、または、記憶されている全てのデータを指示するかのいずれかである。

【0030】次に、データ秘匿サーバ7は、再生の指示がされたデータまたはデータ群に対して施されている暗号化を復号するための復号化キーを検索する(ステップS13)。そして、検索の結果得られた復号化キーを携帯端末5を介してデータ再生装置1へ出力する(ステップS14)。この復号化キーはキー情報受信部15によって受信される。これを受けてキー情報受信部15は、キー情報を受信したことをデータ再生制御部11へ通知する。

【0031】次に、データ再生制御部11は、再生が指示されたデータをデータ記憶部13から読み出す。そして、読み出したデータに対応する復号化キーをキー情報受信部15から読み出し、再生が指示されたデータに対する暗号を復号化して(ステップS15)、データ出力部16へ出力する。これを受けてデータ出力部16は、受け取ったデータをオーディオ装置2において再生可能な信号に変換(例えばデジタル-アナログ変換)して、オーディオ装置2へ出力する(ステップS16)。これによって、所望の音楽データがオーディオ装置2において再生される。ただし、取得した復号化キーが「制限あり」であれば、制限付きの再生が行われる。ここでいう制限とは、1回のみ再生可能であるとか、再生できる期間が3日間であるとかであり、予め復号化キーに含まれている制限情報に基づいて制限付きの再生が行われる。一方、「制限なし」であれば、何度でも再生可能であり、また同時に、出力端子19からデジタルデータを出力することが可能であり、CD-R等の記録媒体に記録することも可能である。

【0032】また、データ秘匿サーバ7は、復号化キーを出力した後に、復号化キーをデータ再生装置1に対して出力する度に、データ提供サーバ6へ復号化キー出力情報を通知する(ステップS17)。この復号化キー出力情報には、どのデータの復号化キーを出力したかと用途制限を示す情報が含まれる。また、データ秘匿サーバ7は、決済サーバ8に対して、決済要求を行う(ステップS18)。この決済要求には、どのデータの復号化キーを出力したかと用途制限を示す情報、及び携帯端末5の電話番号が含まれる。これを受けて決済サーバ8は、決済要求に含まれる情報に基づいて、決済を行う(ステップS19)。このとき、決済サーバ8は、データ秘匿サーバ7から通知された携帯端末5の電話番号に基づいて、データの利用者を特定して、データ提供に対する対価の請求を行い、支払いを受ける。続いて、決済サーバ8は、データ提供に対する決済が終了した時点で、決済が終了したことを示す決済情報をデータ提供サーバ8へ通知する。

【0033】このように、音楽データのように大量のデータを2系統の通信経路を用いて、車両に備えられたデータ再生装置1へ配信するようにしたため、外部から提供される音楽データ等を安価な通信料金で再生することが可能となる。また、データ提供サーバ6を運用管理するレコード会社等は、ガソリンスタンドに備えたデータ配信端末4によってデータ配信を行うようにしたため、給油の度に新しいデータの配信を積極的に行うことが可能となり、従来のデータ提供形態であるpull型のデータ提供形態と比較すると、利用者がデータ入手する確率が高くなり、幅広くデータを広めることができると共に購入率の向上を図ることが可能となる。さらに、データは暗号化した形で利用者に配信されるため、配信後のデータ不正利用、データ改ざんなどを防止することができる。一方、データ配信端末4を備えるガソリンスタンドは、ガソリンの販売に加えてデータを配信するサービスを提供することができるため、従来以上の集客効果が得られる。さらには、データ再生装置1に対して、一括してデータ配信を行うようにしたため、広告情報の提供なども合わせて行うことが可能となり、新たなビジネスの発展が望まれる。

【0034】なお、図1に示すデータ再生装置1には、自動車に備えられたナビゲーション装置が接続され、このナビゲーション装置に必要な地図情報データをデータ配信装置4-4から取得するようにしてもよい。また、データに対して施す暗号化処理は、データ圧縮処理であってもよい。この場合、圧縮されているデータを伸張して再生するようにし、復号化キーの代わりにデータを伸張するプログラムを配信するようにすれば、暗号化処理と同様の処理によってデータ配信処理を行うことが可能となる。

【0035】また、図1における各処理部の機能を実現するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することによりデータ再生処理を行ってもよい。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、OSや周辺機器等のハードウェアを含むものとする。また、「コンピュータシステム」は、WWWシステムを利用している場合であれば、ホームページ提供環境（あるいは表示環境）も含むものとする。また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムが送信された場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリ（RAM）のように、一定時間プログラムを保持しているものも含むものとする。

【0036】また、上記プログラムは、このプログラムを記憶装置等に格納したコンピュータシステムから、伝送媒体を介して、あるいは、伝送媒体中の伝送波により他のコンピュータシステムに伝送されてもよい。ここで、プログラムを伝送する「伝送媒体」は、インターネット等のネットワーク（通信網）や電話回線等の通信回線（通信線）のように情報を伝送する機能を有する媒体のことをいう。また、上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであっても良い。さらに、前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるもの、いわゆる差分ファイル（差分プログラム）であっても良い。

【0037】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、自動車などの車両にダウンロードするデータ、またはデータ群の通信経路を、ガソリンスタンドに備えられたデータ配信端末からの通信経路と、携帯端末の通信経路の2系統とし、携帯端末を介して受け取る情報を復号化キーのみにしたため、通信事業者に支払う通信料金を安価にできるとともに、ダウンロード時間を短縮することができるという効果が得られる。また、この発明によれば、データ通信を行うためのケーブルを接続するためのコネクタを給油口近傍に設けたため、車両の外観を損なうこと無くデータ通信用のケーブル接続が行えるという効果が得られる。また、この発明によれば、通信を光通信にして、電気信号が不要となるようにしたため、燃料の給油中であってもデータ通信を行うことが可能となり、安全性も向上するという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態の構成を示すブロック図である。

【図2】 データ再生装置1に対してデータのダウンロードを行う動作を示すシーケンス図である。

【図3】 データ再生装置1においてダウンロードされたデータの再生動作を示すシーケンス図である。

【図4】 車両の給油口に設けられたデータ配信端末4のケーブルを接続するためのコネクタの位置を示す説明図である。

【図5】 紙油機の構成を示す説明図である。

【図6】 データの構成を示す説明図である。

【図7】 データ内容一覧の構成を示す説明図である。

【図8】 復号化キー情報の構成を示す説明図である。

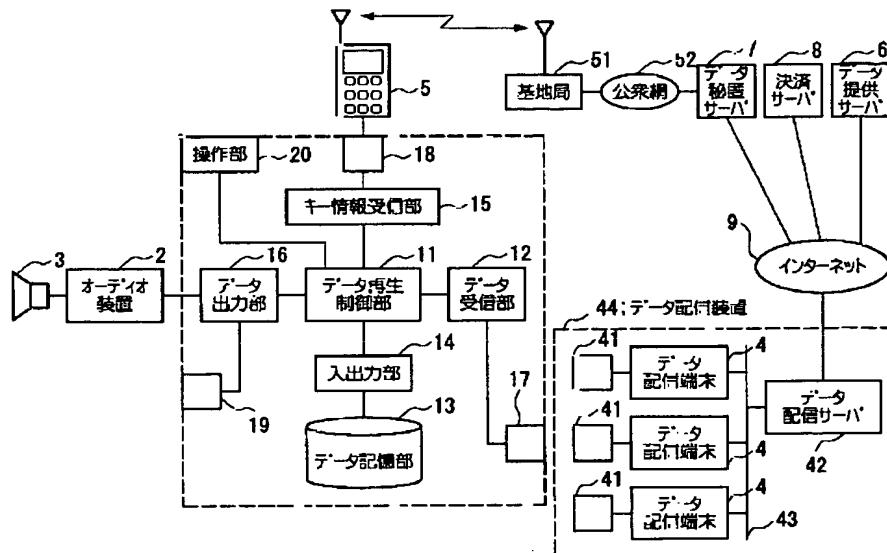
【符号の説明】

1 · · · データ再生装置、 1 1 · · · データ再生制御部、 1 2 · · · データ受信部、 1 3 · · · データ記憶部、 1 4 · · · 入出力部、 1 5 · · · キー情報受信部、 1 6 · · · データ出力部、 1 7 · · · コネクタ、 1 8 · · · コネクタ、 1 9 · · · 出力端子、

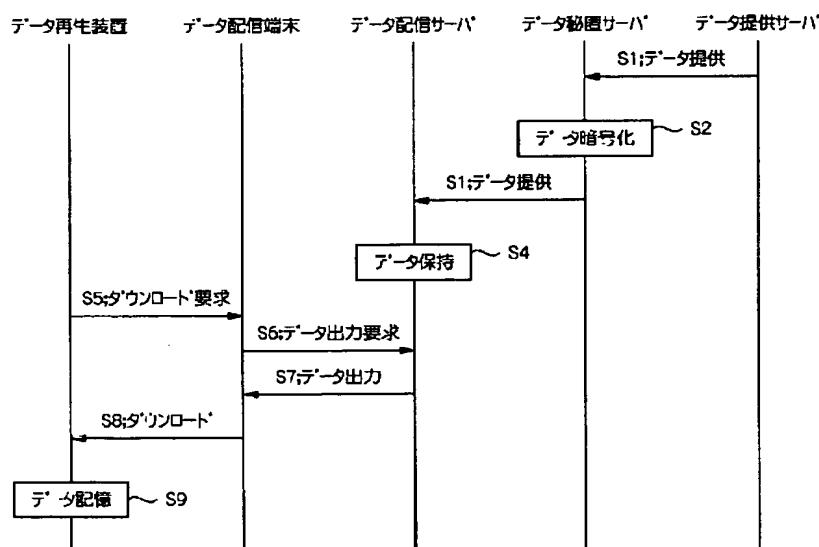
20 . . . 操作部、
3 . . . スピーカ、
41 . . . データ出力端子、
42 . . . データ配信サーバ、
43 . . . ネットワーク、
44 . . . データ配信

装置、5 . . . オーディオ装置、
4 . . . データ配信端末、
51 . . . 基地局、
52 . . . 公衆網、
1 . . . データ秘匿サーバ、
8 . . . 決済サーバ、
6 . . . データ提供サーバ、
9 . . . インターネット。

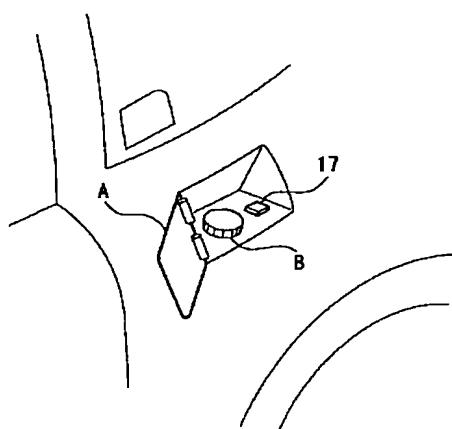
【図1】



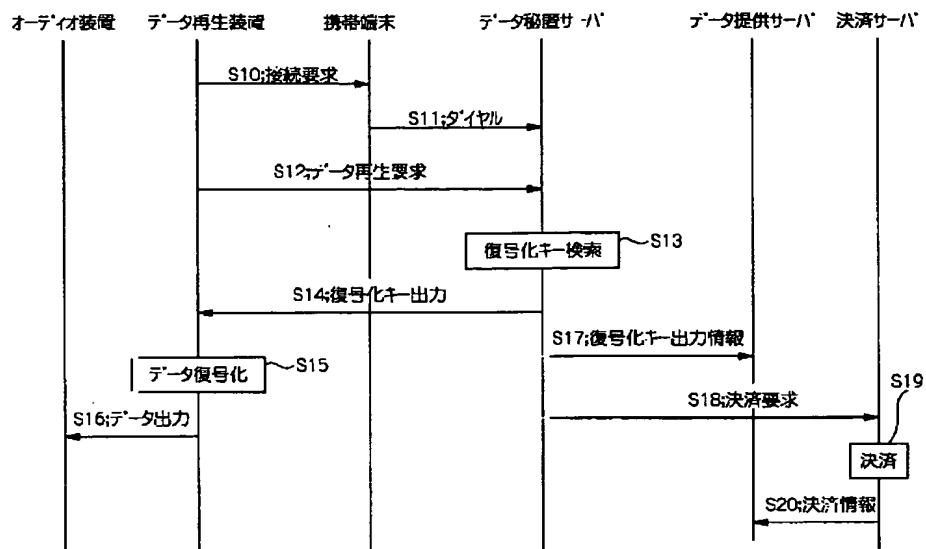
【図2】



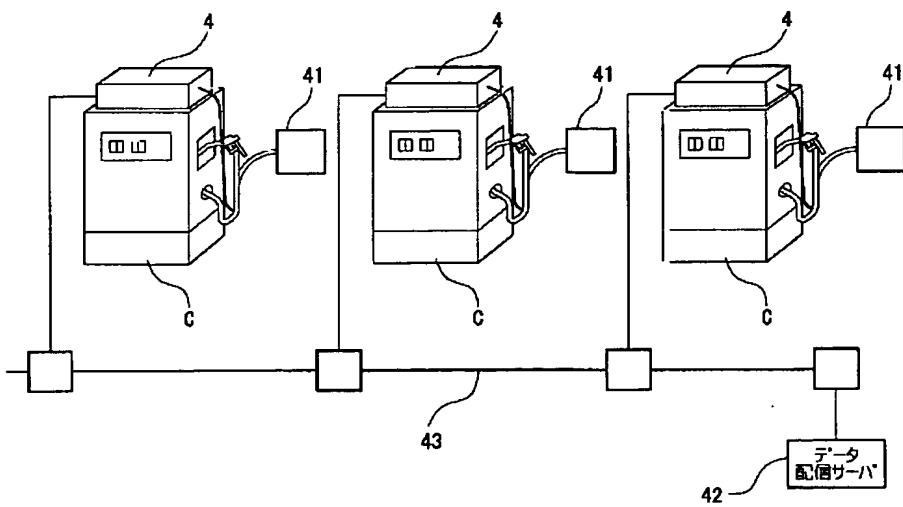
【図4】



【図3】



【図5】



【図6】

		データ群	データ 識別番号	暗号化 有無	情報実体
		1	y/n		データ
		2	y/n		データ
		:	:		:
		n1	y/n		データ

		m	1	y/n	データ
		m	2	y/n	データ
		:	:		:
		n1	y/n		データ

【図7】

		データ群 識別番号	データ 名称	データ 識別番号	データ名	供給日時	供給版数
		1	データ群名	1	データ名	yy/mm/dd hh:mm	AA.AA
		2		2	データ名	yy/mm/dd hh:mm	BB.BB
		:		:	:	:	
		:		:	:	:	
		n		n	データ名	yy/mm/dd hh:mm	CC.CC

		m	データ群名	1	データ名	yy/mm/dd hh:mm	XX.XX
		m		2	データ名	yy/mm/dd hh:mm	YY.YY
		:		:	:	:	
		:		:	:	:	
		n		n	データ名	yy/mm/dd hh:mm	ZZ.ZZ

【図8】

複合化キー情報	用途制限	データ群 識別番号	データ群 複合化キー	データ 識別番号	データ 複合化キー
				1	データキー
				2	データキー
				:	
				n	データキー
				:	
				1	データキー
				2	データキー
				:	
				n	データキー
				1	データキー
				2	データキー
				:	
				n	データキー
				1	データキー
				2	データキー
				:	
				n	データキー
				1	データキー
				2	データキー
				:	
				n	データキー
				1	データキー
				2	データキー
				:	
				n	データキー

フロントページの続き

(72)発明者 入野 康秀

東京都港区港南一丁目9番1号 エヌ・ティ・ティ・コムウェア株式会社内

(72)発明者 秋山 一

東京都港区港南一丁目9番1号 エヌ・ティ・ティ・コムウェア株式会社内

(72)発明者 内田 和宏

東京都港区港南一丁目9番1号 エヌ・ティ・ティ・コムウェア株式会社内

F ターム(参考) 5J104 AA12 EA15 PA10 PA11

5K061 AA09 BB12 FF01 JJ07